

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/083651 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G08G 1/0962**,
G01C 21/36, H04H 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050066

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Januar 2005 (07.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 009 459.4
27. Februar 2004 (27.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PFEIFFER**,

Heinz-Werner [DE/DE]; Stiegeweg 6, 31249 Hohen-
hameln (DE). **KERSKEN, Ulrich** [DE/DE]; Schwarze
Heide 13, 31199 Diekholzen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

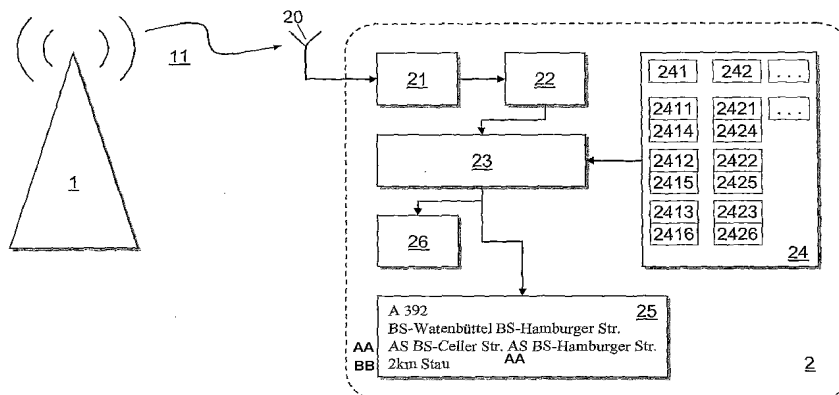
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OUTPUTTING TEXT INFORMATION BY MEANS OF A DISPLAY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR AUSGABE VON TEXTUELLEN INFORMATIONEN MITTELS EINER ANZEIGE



AA... JUNCTION
BB... 2KM TAILBACK

(57) Abstract: The invention relates to a method for outputting text information by means of a display in a driver information system in a vehicle, whereby the display has a defined display capacity. According to the inventive method, the scope of the text information to be output is adapted to the capacity of the display. The text information to be output or the information elements of which the text information is made up are subdivided into at least two components (prefix, body and suffix). The information or information elements are preferably output in their entirety. At least one component of an information to be output or of an information element is output in the form of an abbreviation if the capacity of the display is not sufficient to display the entire information or the complete partial information consisting of at least one information element. The invention also relates to a corresponding information data carrier.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/083651 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige in einem Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug, wobei die Anzeige über eine vorgegebene Anzeigekapazität verfügt, wobei der Umfang der auszugebenden Informationen an die Kapazität der Anzeige angepasst wird, wobei die auszugebenden textuellen Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die textuellen Informationen zusammensetzen, jeweils in mindestens zwei Bestandteile (Präfix, Hauptteil und Suffix) aufgeteilt werden, wobei die Informationen oder Informationselemente bevorzugt in vollem Umfang ausgegeben werden und wobei zu mindestens einem Bestandteil einer auszugebenden Information oder eines Informationselements eine Abkürzung ausgegeben wird, wenn die Kapazität der Anzeige zur Ausgabe der vollständigen Information oder einer aus mindestens einem Informationselement bestehenden vollständigen Teilinformation nicht ausreicht und Informationsdatenträger dazu.

Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einem Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige in einem Fahrerinformationssystem nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs aus.

Fahrerinformationssysteme, die textuelle Informationen mittels einer Anzeige ausgeben, sind in Form von Empfängern für über Rundfunk übertragene Verkehrsmeldungen beispielsweise aus DE 35 36 820 C2 bekannt. In DE 35 36 820 C2 und den ISO-Normen 14819-1, -2 und -3 wird unter anderem ein Verfahren zur codierten Übertragung von Verkehrsmeldungen beschrieben. Bei diesem werden senderseitig eine vorliegende Meldung in Elemente zerlegt, die Elemententeilsprechend einem Katalog von genormten Meldungselementencodiert und anschließend diese Codes übertragen. Empfängerseitig werden die empfangenen Codes wiederum in einer Tabelle gespeicherten Meldungselementen zugeordnet und somit die aus den den Codes zugeordneten Meldungselementen zusammengesetzte Verkehrsmeldung auf der Anzeige dargestellt. Zur Speicherung der Decodiertabelle sind häufig wechselbare Speichermedien vorgesehen, wie insbesondere CD-ROM und DVD.

Heutige Empfänger für Verkehrsmeldungen der beschriebenen Art verfügen oftmals über eine Anzeige mit einer Kapazität von vier bis fünf Zeilen zu jeweils in der Regel mindestens 16 Zeichen. Um ein- und dieselbe Decodiertabelle und damit ein- und denselben Datenträger zur Decodierung der über Rundfunk empfangenen

Verkehrsmeldungs-Codes in einer Vielzahl von Empfängern verwenden zu können, sind die dort gespeicherten Meldungselemente in der Regel auf eine Länge von 16 Zeichen beschränkt. Soll die Anzeigekapazität eines solchen Fahrerinformationssystems optimal genutzt werden, sind derzeit an eine jeweilige Anzeigekapazität des jeweiligen Geräts angepasste Decodiertabellen erforderlich.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren sowie der erfindungsgemäße Datenträger mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche haben den Vorteil, dass trotz Verwendung nur einer einzigen Datenbasis für auszugebende textuelle Informationen für eine Mehrzahl verschiedenartiger Geräte mit unterschiedlichen Anzeigekapazitäten die jeweils vorhandene Anzeigekapazität regelmäßig zumindest näherungsweise optimal genutzt wird. Es genügt somit im wesentlichen ein einziger Datenträger für eine Vielzahl verschiedenartiger Fahrerinformationssysteme. Durch die damit verbundenen hohen Stückzahlen an universellen Datenträgern können deren Herstellungskosten erheblich reduziert werden. Darüber hinaus kann ein- und derselbe Datenträger auch wechselweise für verschiedene Fahrerinformationssysteme, beispielsweise in zwei Fahrzeugen desselben Halters, mehreren Dienstfahrzeugen eines Arbeitgebers oder verschiedenen Mietwagen eines Mietwagenverleihers genutzt werden. Somit reduzieren sich unter Umständen die Anschaffungskosten für die für den Betrieb der Fahrerinformationssysteme erforderlichen Datenträger.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, die im Abschnitt Beschreibung der Ausführungsbeispiele näher erläutert werden.

Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Figur dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert. Die Figur zeigt ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Fahrerinformationssystems 2 zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem Informationsdatenträger 24 zur Verwendung in dem Fahrerinformationssystem.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Eine Grundüberlegung der Erfindung besteht darin, sämtliche auf einer Anzeige eines Geräts, insbesondere eines Fahrerinformationssystems für Kraftfahrzeuge, auszugebenden Informationen in mindestens zwei Grundbestandteile zu zerlegen, zu jedem Grundbestandteil neben einer Volltextversion eine Abkürzung vorzuhalten, das heißt in einem Speicher des Geräts, beispielsweise einer CD-ROM o.ä., zu bevorraten. Zur Anpassung der Informationsausgabe an eine Anzeigekapazität der Anzeige des Geräts wird dann erforderlichenfalls statt der Volltextversion eines Informations-Bestandteils die zugehörige Abkürzung auszugeben. Setzt sich eine Information aus Informationselementen zusammen, wie dies beispielsweise wie eingangs beschrieben bei TMC-Verkehrsmeldungen der Fall ist, kann die Zerlegung vorteilhaft auch auf die einzelnen Informationselemente angewendet werden, zu denen dann im Bedarfsfalle Volltextversionen oder abgekürzte Versionen der Informationselement-Bestandteile zur Ausgabe der aus den Informationselementen bestehenden Information ausgegeben werden.

Die Figur zeigt ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Fahrerinformationssystems 2 zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Im vorliegenden Fall handelt es sich ohne Beschränkung der Allgemeinheit bei dem Fahrerinformationssystem 2 um einen Empfänger für nach dem TMC-Standard der ISO 14819-1, -2 und -3 innerhalb des RDS- (Radio Daten System-) Signals über Rundfunk übertragene Verkehrsmeldungen. Diese werden als Teil eines Rundfunksignals 11 von einem Sender 1 in an sich bekannter Weise über eine UKW-Rundfunkfrequenz ausgestrahlt. Diese ist unter anderem mit dem Radio-Daten-Signal in der Frequenz moduliert. Das Rundfunksignal 11 wird von einer Empfangsantenne 20 des Fahrerinformationssystems 2 aufgenommen und in einem Demodulator 21 demoduliert. Das am Ausgang des Demodulators 21 anstehende, die hier interessierenden eigentlichen Informationen enthaltende Signal ist einem Dekoder 22 zur Dekodierung des RDS-TMC-Signals zugeführt. Das am Ausgang des Dekoders 22 anstehende Signal, welches die eigentlichen Verkehrsmeldungs-Codes enthält, ist einer Ausgabesteuerung 23 zugeführt.

Die Ausgabesteuerung 23 hat die Aufgabe, auf einer Anzeige 25 darzustellende textuelle Informationen an die Kapazität der Anzeige 25 anzupassen und die Anzeige vorzunehmen. Im Falle des hier beschriebenen Fahrerinformationssystems 2 handelt es sich bei den darzustellenden textuellen Informationen um Verkehrsmeldungen, die aus den empfangenen RDS-TMC-Codes gewonnen werden. Hierzu greift die Ausgabesteuerung 23 auf eine Dekodiertabelle 24 zurück, in der den Codes Informationselemente bzw. Meldungselemente zugeordnet sind. Die Dekodiertabelle 24 ist dabei in Form eines wechselbaren Datenträgers, hier beispielsweise in Form einer CD-ROM realisiert, auf die mit einem entsprechenden CD-ROM-Lesegerät zugegriffen wird.

Der Datenträger 24 enthält die auf der Anzeige darzustellenden textuellen Informationen. Dabei ist jedes Informationselement auf dem Datenträger in mindestens zwei, im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels vorzugsweise jeweils in drei Bestandteile, nämlich einen sogenannten Präfix, Hauptteil und Suffix, nachfolgend auch Prefix, Body und Suffix aufgeteilt.

Diese Aufteilung wird nachfolgend anhand der sogenannten TMC-Ortstabelle (location code list) entsprechend ISO 14819-3 erläutert. In der TMC-Ortstabelle sind wichtige Orte entlang der wichtigsten Verkehrswege als Ortscodes (location) gespeichert. Mittels Ortscodes codiert sind insbesondere Autobahnein- und Ausfahrten, Autobahndreiecke und -kreuze, Rastplätze, wichtige Knotenpunkte von Bundesstraßen usw. Jedem dieser Ortscodes ist jeweils mindestens ein Straßename und ein Ortsname zugeordnet, wobei insbesondere der Ortsname zur Ausgabe der Verkehrsmeldung in textueller Form auf einer Anzeige 25 des Geräts oder in akustischer Form über eine Sprachsyntheseinheit 26 des Geräts vorgesehen ist. Ein solcher Ortsname ist im Sinne vorliegender Erfindung ein Informationselement.

Bei den folgenden drei Beispielen ist jeweils der Name des codierten Ortes als Informationselement in die drei Bestandteile Prefix 2411, Body 2412 und Suffix 2413 zerlegt, welche drei Bestandteile dem zugehörigen Ortscode 241 zugeordnet auf dem Datenträger 24 abgelegt sind. Zusätzlich ist jedem der drei Bestandteile zugeordnet zusätzlich ein abgekürzter Bestandteil „Shorted Prefix“ 2414, „Shorted Body“ 2415 und „Shorted Suffix“ 2416 abgespeichert. Dabei ist nicht zwingend jeder der drei Bestandteile vorhanden, auch muss nicht zwingend zu jedem vorhandenen Bestandteil eine

entsprechende Abkürzung vorhanden sein. Im Sinne der Patentansprüche wird aber auch unter einem nicht vorhandenen Bestandteil oder einer nicht vorhandenen Abkürzung Shorted Prefix 2414, Shorted Body 2415 oder Shorted Suffix 2416 der entsprechende Bestandteil, dann mit dem Inhalt „“ verstanden. Alle Bestandteile sowie deren jeweilige Abkürzung werden dabei auf dem Datenträger gemeinsam durch den zugehörigen location code 241 bzw. event code 242 adressiert.

Im folgenden sind drei Beispiele für die Zerlegung jeweils eines Ortsnamens der location code list in Prefix, Body und Suffix sowie die jeweils abgekürzte Variante des entsprechenden Informations-Elements aufgeführt.

1.) „Berlin-Reinickendorf“

Prefix = „Berlin“,

Shorted Prefix = „B-“

Body = „Reinickendorf“

Shorted Body = „“

Suffix = „“

Shorted Suffix = „“

2.) „Frankfurt am Main – Heddernheim“

Prefix = „Frankfurt am Main“

Shorted Prefix = „FfM-“

Body = „Heddernheim“

Shorted Body = „“

Suffix = „“

Shorted Suffix = „“

3.) „Braunschweig – Hamburger Straße“

Prefix = „Braunschweig“

Shorted Prefix = „BS-“

Body = „Hamburger“

Shorted Body = „“

Suffix = „Straße“

Shorted Suffix = „Str.“

Diese Aufteilung ist in analoger Weise auch beispielsweise für die Ereignisliste (event list) gemäß ISO 14819-2 vorgesehen, in der Ereignis-Codes (events) ebenfalls zugeordnete Ereignistexte zur textuellen Ausgabe auf einer Anzeige oder zur akustischen Ausgabe abgespeichert sind. Beispielsweise ist dem Ereignis-Code 1392 (Bezugszeichen 242) der Text „Achtung, Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen! Wir melden, wenn die Gefahr vorüber ist.“ zugeordnet. Ein solcher Ereignistext stellt ebenfalls im Sinne vorliegender Erfindung ein Informationselement dar. Dieses ist auf dem Datenträger erfindungsgemäß in die Bestandteile

Prefix 2421 = „Achtung“

Body 2422 = „Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen! Wir melden, wenn die Gefahr vorüber ist.“

Suffix 2423 = „“

5 zerlegt. Die dazu zusätzlich gespeicherten Abkürzungen sind

Shorted Prefix 2424 = „Achtg.“

Shorted Body 2425 = „Falschfahrer“

Shorted Suffix 2426 = „.“

10 Sinn dieser Aufteilung von auf dem Datenträger gespeicherten Informationen bzw. Informationselementen, hier insbesondere Orts- und Ereignisbezeichnern ist die Anpassung der Informationsausgabe an die Anzeigekapazität der Anzeige 25. Diese kann sich insbesondere in der Anzahl der für die Ausgabe verfügbaren Textzeilen, ferner der Anzahl von Zeichen pro Zeile und/oder dem für die Anzeige verwendeten Zeichensatz,
15 nämlich beispielsweise proportionaler oder nicht proportionaler Zeichensatz unterscheiden.

In Abhängigkeit dieser Parameter steuert die Anzeigesteuerung 23 je nach Anzeigekapazität beispielsweise folgende Meldungstext-Ausgabe.

20

1.) Voll ausgeschriebene Meldung über vier Zeilen:

Auf der A 392

Braunschweig-Watenbüttel in Richtung Braunschweig-Hamburger Straße

25

zwischen AS Braunschweig-Celler Straße und AS Braunschweig-Hamburger Straße

2 km Stau

2.) Gekürzte Version:

30

A 392

BS-Watenbüttel BS-Hamburger Str.

AS BS-Celler Str. AS BS-Hamburger Str.

2 km Stau

3.) Kombination aus gekürzter und nicht gekürzten Namensbezeichnern über fünf Zeilen:

Auf der A 392

5 BS-Watenbüttel in Richtung BS-Hamburger Str.
AS Braunschweig – Celler Str.
AS Braunschweig – Hamburger Str.
2 km Stau

10 Die Textdarstellung der Informationen, hier der Verkehrsmeldungen, die sich aus mehreren Teilinformationen zusammensetzen, erfolgt abschnittsweise, wobei im vorliegenden Fall für jede Teilinformation eine eigene Zeile der Anzeigeeinheit 25 zur Verfügung steht. Die einzelnen darzustellenden Teilinformationen sind dabei die von einer Verkehrsstörung betroffene Straße, der betroffene Straßenabschnitt mit einer
15 Richtungsangabe, der Ort des verkehrsrelevanten Ereignisses, der durch die benachbarten codierten Orte eingegrenzt wird und das verkehrsrelevante Ereignis selbst. Jede der genannten Teilinformationen umfasst jeweils mindestens ein Informationselement, so ist beispielsweise die Teilinformation Ereignis aus einem einzigen Informationselement gebildet, während etwa die Teilinformation Richtungsangabe drei Teilelemente, nämlich
20 einen ersten Ortsnamen „Berlin-Wedding“, einen zweiten Ortsnamen „Berlin-Reinickendorf“ und die ausformulierte Richtungsangabe „in Richtung“ umfasst. Jede Zeile wird dabei durch die Anzeigesteuerung 23 aus einer XML-Zeichenkette zusammengestellt. Eine mögliche und sich an heutigen Empfängern für TMC-Verkehrsmeldungen orientierende Aufteilung der Darstellung sieht beispielsweise
25 folgendermaßen aus.

	Beschreibung	Beispiel
30	1. Zeile: betroffene Straße	Auf der A 110
	2. Zeile: Richtungsangabe	Berlin – Wedding in Richtung Berlin – Reinickendorf
	3. Zeile: Ortsangabe	zwischen AS Achterwehr und AS Melsdorf
35	4. Zeile: Ereignis	2 km Stau

Der Aufbau einer jeden Zeile der Anzeige 25 erfolgt aus der von der Anzeigesteuerung 23 erzeugten XML-Zeichenkette unter Berücksichtigung der maximal darstellbaren Zeilenlänge. Sofern keine Proportionalschrift verwendet wird, bestimmt sich die
5 Zeilenlänge aus der maximalen Zeichenzahl, ansonsten aus der maximalen Pixelzahl pro Zeile. Diese Werte ebenso wie die verwendete Schriftart (proportional / nicht proportional) sind zu diesem Zweck bei jedem Gerät in der Anzeigesteuerung 23 gespeichert oder alternativ durch die Anzeigesteuerung 23 prüfbar.

10 Überschreitet die Länge einer aktuell auszugebenden Teilinformation, hier einer Zeile die auf der Anzeigeeinheit 25 des aktuellen Fahrerinformationssystems 2 maximal darstellbare Zeilenlänge, kann die Zeilenlänge unter Verwendung der Abkürzungen des gespeicherten Prefix, Body und/oder Suffix verkürzt werden.

15 Die Verkürzung der Zeilenlänge erfolgt dabei bevorzugt nach folgenden Regeln.

- 1.) Ersetze des Suffix durch den Shorted Suffix, wenn der Shorted Suffix mindestens ein Zeichen enthält.
- 2.) Ersetze den Prefix durch den Shorted Prefix, wenn der Shorted Prefix mindestens ein
20 Zeichen enthält.
- 3.) Unterdrücke des Suffix und den Shorted Suffix.
- 4.) Unterdrücke die Ausgabe von Füllwörtern.
- 5.) Ersetze des Body durch den Shorted Body, wenn der Shorted Body mindestens ein Zeichen umfasst.
- 25 6.) Umbruch der Zeile
- 7.) Schneide die zweite Zeile nach der maximalen Zeichenlänge ab, wenn die ursprüngliche Zeile nicht in zwei Zeilen der Anzeigeeinheit 25 passt.

Die vorstehenden Regeln 1.) bis 7.) werden beginnend mit der ersten Regel in der
30 Reihenfolge zu aufsteigenden Nummern hin auf jede Teilinformation, im vorliegenden Fall also auf jede einzelne Zeile der auszugebenden Information angewendet. Sobald eine der Regeln zum Erfolg führt, also die aktuell betrachtete Zeile unter der Anwendung der Regel auf der Anzeige dargestellt werden kann, wird die Zeile bzw. der Teilinformation ohne Beachtung der weiteren Regeln dargestellt.

Für den Fall einer möglichen alternativen Ausführungsform dergestalt, dass mehrere Teilinformationen einer auszugebenden Information in einer gemeinsamen Zeile der Anzeigeeinheit 25 dargestellt werden, kann auch vorgesehen sein, dass eine jede Regel zunächst auf eine erste Teilinformation der Zeile, sodann erforderlichenfalls auf eine zweite und gegebenenfalls weitere Teilinformationen der Zeile angewendet wird, bevor erforderlichenfalls die weiteren Regeln in ebensolcher Weise auf die Teilinformationen der Zeile angewendet werden. Die Anwendung der Regeln auf eine oder gegebenenfalls mehrere Teilinformationen bricht dann ab, wenn die Gesamtlänge der in der Zeile darzustellenden Teilinformationen kleiner oder gleich der verfügbaren Länge der Zeile ist. So kann die verfügbare Zeilenlänge jeweils optimal genutzt werden.

Werden mehrere Teilinformationen in einer gemeinsamen Zeile ausgegeben, können alternativ aber auch die obigen Regeln jeweils grundsätzlich auf die gesamte Zeile, also dann auf mehrere Teilinformationen gemeinsam angewendet werden. Alternativ ist aber auch bei der Darstellung mehrerer Teilinformationen in einer Zeile möglich, dass die Regeln zunächst für eine erste Teilinformation abgearbeitet werden, ehe sie dann auf eine nächste Teilinformation der Zeile angewendet werden.

Aus den vorstehenden Regeln 1.) bis 7.) wird deutlich, dass der Hauptteil der Information oder eines Informationselements als für die Ausgabe besonders wesentlich angesehen wird. Daher werden im Fall einer erforderlichen Abkürzung von Informationsbestandteilen bevorzugt zunächst Präfix und Suffix abgekürzt und gegebenenfalls auch ganz weggelassen, bevor der Hauptteil in der abgekürzten Form ausgegeben wird. Aus der Reihenfolge der Anwendung der Regeln ergibt sich ferner, dass der Suffix gegenüber dem Präfix als von geringerer Bedeutung angesehen wird.

Die dargestellten Regeln stellen eine besonders bevorzugte Vorgehensweise dar. Nichts desto trotz sind aber auch abweichend Regeln ebenso möglich wie auch abweichende Reihenfolgen bei der Anwendung der Regeln. Auch diese liegen im Bereich vorliegender Erfindung. Beispielsweise kann alternativ auch vorgesehen sein, dass vor einem Streichen von Prä- und Suffix zunächst der Hauptteil in gekürzter Fassung ausgegeben wird, sofern die abgekürzte Version des Hauptteils mindestens ein Zeichen umfasst. Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass die Auslegung der Informationsbestandteile und deren Abkürzungen auf dem Datenträger an die angewandten Regeln und deren Anwendungsreihenfolge angepasst ist. So kann beispielsweise in der hier beschriebenen

alternativen Regelfolge vorgesehen sein, dass für den abgekürzten Hauptteil eine vergleichsweise ausführliche und möglichst selbsterklärende Version gespeichert ist, während beispielsweise für insbesondere Post-, aber auch Präfix sehr kurze Abkürzungen gewählt werden.

5

Vorstehend wurde die Erfindung am Beispiel von TMC-Verkehrsmeldungen erläutert, die wie beschrieben im Regelfall aus mehreren Teilinformationen, nämlich betroffene Straße, Streckenabschnitt mit Richtungsangabe, Ereignisort und Ereignis bestehen, wobei wiederum jede Teilinformation mindestens ein Informationselement umfasst. Dies stellt jedoch keine Einschränkung der Erfindung auf die Darstellung von TMC-Meldungen und auch nicht auf die beschriebene Datenstruktur dar. Vielmehr kann erfindungsgemäß auch vorgesehen sein, dass die Informationen nicht aus Informationselementen zusammengesetzt werden, sondern dass die Informationen selbst die kleinste Informationseinheit darstellen. In diesem Fall wird die erfindungsgemäße Zerlegung in die Bestandteile Präfix, Hauptteil und Suffix auf die Information direkt angewendet und auch das Darstellungsverfahren mit diesen Bestandteilen durchgeführt.

10

15

20

25

Somit ist die Erfindung nicht auf Empfänger für codierte Verkehrsmeldungen beschränkt, vielmehr ist sie auf jedwedes Informationssystem mit einer textuellen Informationsausgabe anwendbar. Ein weiteres mögliches Anwendungsbeispiel sind beispielsweise Fahrzeugnavigationssysteme, bei denen Fahrtrichtungshinweise in Textform auf einem Display dargestellt werden können. Weitere abweichende Anwendungen sind möglich und liegen im Bereich vorliegender Erfindung. Grundsätzlich lässt sich die Erfindung auf weitgehend beliebige Geräte, die auf einer Anzeigeeinheit anzuzeigende Informationen generieren und auf weitgehend beliebige anzuzeigenden Informationen anwenden.

30

35

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann zusätzlich zu der textuellen Informationsausgabe über die Anzeige 25 auch eine akustische Ausgabe über eine Sprachsyntheseeinrichtung mit angeschlossenem Lautsprecher 26 vorgesehen sein. Für diesen Fall kann beispielsweise die Anzeige in ihrer Anzeigekapazität beschränkt sein und somit die Informationen in mehr oder minder stark verkürzter Form ausgegeben werden, während die Informationen akustisch in der vollständigen Version ausgegeben werden können. Hierzu greift die Anzeigesteuerung als Teil der Ausgabesteuerung 23 auch auf die abgekürzten Versionen von Präfix, Hauptteil und Suffix zu, während die

Ausgabesteuerung für die akustische Ausgabe bevorzugt die Vollversionen von Präfix, Hauptteil und Suffix zu einer jeden Information von dem Datenträger 24 nutzt.

Die Erfindung wurde vorstehend am Beispiel eines Empfängers für über FM-Rundfunk übertragene Verkehrsmeldungen erläutert. Dies bedeutet jedoch keinerlei Einschränkung der Erfindung weder auf den Ursprung oder die Art der Meldungen noch auf das Übertragungsverfahren oder -medium, sofern es sich um übertragene Meldungen handelt. Insbesondere kommen zur Übertragung von Verkehrsmeldungen nach dem TMC-Standard auch eine Rundfunkübertragung mittels anderweitigen analogen oder digitalen Rundfunks in Frage, wie etwa das in USA verbreitete AM-RBDS, welches FM-RDS ähnelt oder DAB (Digital Audio Broadcasting), DVB (Digital Video Broadcasting) oder andere. Auch kommt beispielsweise eine Übertragung von Verkehrsmeldungen im Point-to-Point-Verfahren in Betracht, etwa über GSM-(Global System for Mobile communication)- oder UMTS-Mobilfunk in Betracht.

Auch müssen die Informationen nicht zwangsläufig direkt mittels einer Anzeige des Empfängers oder des die Meldungen generierenden Geräts ausgegeben werden. Vielmehr ist es auch möglich, dass die Informationen über eine separate Anzeigeeinheit ausgegeben werden. Beispielsweise kann als separate Anzeigeeinheit ein Hand-Held-Computer, wie ein PDA oder ähnliches beispielsweise über eine Infrarot- oder Bluetooth-Schnittstelle mit dem die Meldungen erzeugenden oder zur Verfügung stellenden Gerät verbunden sein, und die von dem Gerät über die Schnittstelle abgegebenen Informationen auf der Anzeige des PDA dargestellt werden. Dies setzt voraus, dass dem die Informationen abgebenden Gerät, beispielsweise einem Rundfunkempfänger mit TMC-Meldungsdekoder, die Anzeigekapazität des externen Darstellungsgeräts, also beispielsweise des PDA bekannt ist. Diese Information kann vom Rundfunkempfänger beispielsweise über die Bluetooth-Schnittstelle von dem externen Darstellungsgerät abgefragt werden.

5

1.0 Patentansprüche

1.5

2.0

2.5

3.0

3.5

1. Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige in einem Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug, wobei die Anzeige über eine vorgegebene Anzeigekapazität verfügt, wobei der Umfang der auszugebenden Informationen an die Kapazität der Anzeige angepasst wird, wobei die auszugebenden textuellen Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die textuellen Informationen zusammensetzen, jeweils in mindestens zwei Bestandteile (Präfix, Hauptteil und Suffix) aufgeteilt werden, wobei die Informationen oder Informationselemente bevorzugt in vollem Umfang ausgegeben werden und wobei zu mindestens einem Bestandteil einer auszugebenden Information oder eines Informationselements eine Abkürzung ausgegeben wird, wenn die Kapazität der Anzeige zur Ausgabe der vollständigen Information oder einer aus mindestens einem Informationselement bestehenden vollständigen Teilinformation nicht ausreicht.

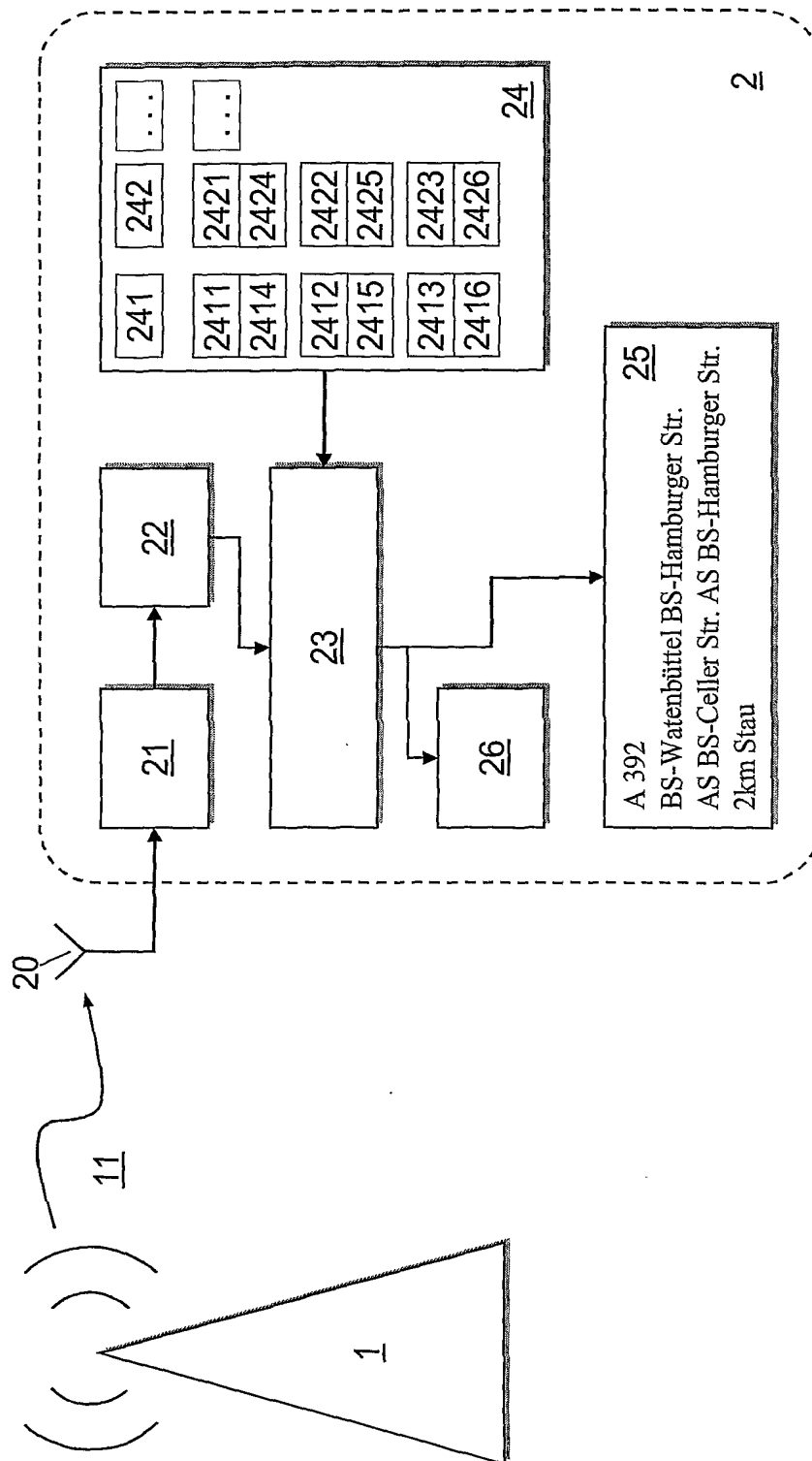
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Information oder Teilinformation bevorzugt in vollem Umfang ausgegeben wird und dass zu mindestens einem Bestandteil einer auszugebenden Information oder einer Teilinformation eine Abkürzung ausgegeben wird, wenn die Kapazität der Anzeige zur Ausgabe der vollständigen Information oder der vollständigen Teilinformation nicht ausreicht.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Teilinformation in einer eigenen Zeile der Anzeige dargestellt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zu den Informationsbestandteilen jeweils in Abhängigkeit ihrer Bedeutung für das Verständnis der Information gegebenenfalls statt des Informationsbestandteils die Abkürzung ausgegeben wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Verkürzung der auszugebenden Information durch Ausgabe von Abkürzungen zu einzelnen Informationsbestandteilen bevorzugt der Hauptteil der Information oder eines Informationselements in nicht abgekürzter Form ausgegeben wird.

6. Informationsdatenträger (24) zur universellen Verwendung in Fahrerinformationssystemen (2) für Fahrzeuge, welche Informationssysteme dazu ausgebildet sind, textuelle Informationen mittels einer Anzeige (25) auszugeben, wobei die Ausgabekapazität der Anzeige (25) bei verschiedenen Fahrerinformationssystemen (2) unterschiedlich sein kann, wobei die Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die Informationen zusammensetzen, in jeweils mindestens zwei Bestandteile (Präfix 2411, 2421, Hauptteil 2412, 2422, Suffix 2413; 2423) unterteilt sind und wobei zu jedem Bestandteil einer jeden Information oder eines jeden Informationselements zusätzlich eine Abkürzung (2414, 2415, 2416; 2424, 2425, 2426) zur alternativen Ausgabe mittels der Anzeige (25) auf dem Datenträger (24) abgespeichert ist.

Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2005/050066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G08G1/0962 G01C21/36 H04H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G08G G01C H04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 724 644 A (WASSINK ET AL) 3 March 1998 (1998-03-03) the whole document	1-6
A	US 6 285 862 B1 (R&UJML ET AL) 4 September 2001 (2001-09-04) the whole document	1-6
A	US 6 424 363 B1 (MATSUBA JUNZO ET AL) 23 July 2002 (2002-07-23) the whole document	1-6
P, A	US 2004/104842 A1 (DRURY BOB ET AL) 3 June 2004 (2004-06-03) paragraph '0131! - paragraph '0133! paragraph '0096!; figures 11,12	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2005

Date of mailing of the international search report

30/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Seisdodos, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/050066

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5724644	A	03-03-1998	DE 69531237 D1	14-08-2003
			DE 69531237 T2	12-02-2004
			EP 0752146 A1	08-01-1997
			WO 9619785 A2	27-06-1996
			JP 9510339 T	14-10-1997
US 6285862	B1	04-09-2001	DE 19718132 A1	05-11-1998
			EP 0877498 A2	11-11-1998
			JP 10326099 A	08-12-1998
US 6424363	B1	23-07-2002	JP 2000039333 A	08-02-2000
			DE 19934190 A1	02-03-2000
US 2004104842	A1	03-06-2004	US 6707421 B1	16-03-2004
			US 6680694 B1	20-01-2004
			US 2003055555 A1	20-03-2003
			US 2003018428 A1	23-01-2003
			US 2003055542 A1	20-03-2003
			US 2003055553 A1	20-03-2003
			US 2004049336 A1	11-03-2004
			US 2004056797 A1	25-03-2004
			US 2004049337 A1	11-03-2004
			US 2004066330 A1	08-04-2004
			US 2004064245 A1	01-04-2004
			AU 3302899 A	01-05-2000
			DE 69916482 D1	19-05-2004
			EP 1121677 A1	08-08-2001
			JP 2002527839 T	27-08-2002
			WO 0022593 A1	20-04-2000
			AU 8915998 A	08-03-1999
			DE 69819337 D1	04-12-2003
			DE 69819337 T2	22-07-2004
			EP 1005627 A2	07-06-2000
			JP 2002506197 T	26-02-2002
			WO 9909374 A2	25-02-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/050066

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G08G1/0962 G01C21/36 H04H1/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G08G G01C H04H		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 724 644 A (WASSINK ET AL) 3. März 1998 (1998-03-03) das ganze Dokument	1-6
A	US 6 285 862 B1 (R&UUM ET AL) 4. September 2001 (2001-09-04) das ganze Dokument	1-6
A	US 6 424 363 B1 (MATSUBA JUNZO ET AL) 23. Juli 2002 (2002-07-23) das ganze Dokument	1-6
P, A	US 2004/104842 A1 (DRURY BOB ET AL) 3. Juni 2004 (2004-06-03) Absatz '0131! - Absatz '0133! Absatz '0096!; Abbildungen 11,12	1-6
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "* " Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 16. März 2005		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 30/03/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Seisdodos, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050066

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5724644 A	03-03-1998	DE 69531237 D1 DE 69531237 T2 EP 0752146 A1 WO 9619785 A2 JP 9510339 T	14-08-2003 12-02-2004 08-01-1997 27-06-1996 14-10-1997
US 6285862 B1	04-09-2001	DE 19718132 A1 EP 0877498 A2 JP 10326099 A	05-11-1998 11-11-1998 08-12-1998
US 6424363 B1	23-07-2002	JP 2000039333 A DE 19934190 A1	08-02-2000 02-03-2000
US 2004104842 A1	03-06-2004	US 6707421 B1 US 6680694 B1 US 2003055555 A1 US 2003018428 A1 US 2003055542 A1 US 2003055553 A1 US 2004049336 A1 US 2004056797 A1 US 2004049337 A1 US 2004066330 A1 US 2004064245 A1 AU 3302899 A DE 69916482 D1 EP 1121677 A1 JP 2002527839 T WO 0022593 A1 AU 8915998 A DE 69819337 D1 DE 69819337 T2 EP 1005627 A2 JP 2002506197 T WO 9909374 A2	16-03-2004 20-01-2004 20-03-2003 23-01-2003 20-03-2003 20-03-2003 11-03-2004 25-03-2004 11-03-2004 08-04-2004 01-04-2004 01-05-2000 19-05-2004 08-08-2001 27-08-2002 20-04-2000 08-03-1999 04-12-2003 22-07-2004 07-06-2000 26-02-2002 25-02-1999